



19 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

12 Offenlegungsschrift
10 DE 43 22 161 A 1

51 Int. Cl.⁶:
A 01 G 3/02
A 01 G 3/025

21 Aktenzeichen: P 43 22 161.0
22 Anmeldetag: 3. 7. 93
43 Offenlegungstag: 19. 1. 95

DE 43 22 161 A 1

71 Anmelder:
Bolz sen., Alfred, 88239 Wangen, DE

74 Vertreter:
Riebling, P., Dipl.-Ing. Dr.-Ing., Pat.-Anw., 88131
Lindau

72 Erfinder:
gleich Anmelder

56 Für die Beurteilung der Patentfähigkeit
in Betracht zu ziehende Druckschriften:

DE 30 16 724 A1
DE 22 32 518 A1
DE-GM 70 10 154
AT 1 79 440
US 47 07 917

54 Baumschere

57 Gegenstand der vorliegenden Erfindung ist eine Baumschere, bei der eine Schneideinrichtung mit einem feststehenden Messer und einem relativ dazu bewegbaren Messer an einem Ende eines Rohres angeordnet ist und das bewegbare Messer mit einer an dem anderen Ende des Rohres vorgesehenen Betätigungseinrichtung in Wirkverbindung steht, um eine Schneidbewegung zu erzeugen.
Um eine derartige Baumschere in einer Form auszubilden, bei der selbst dicke Äste ohne großen Kraftaufwand und positionsgenau auf einfache Weise durchtrennt werden können, wird erfindungsgemäß vorgeschlagen, daß das bewegbare Messer mittels der Betätigungseinrichtung gegen die Kraft eines Federelementes vorspannbar ist und unter Federkraft in Richtung auf das feststehende Messer zu bewegbar ausgebildet ist, um die Schneidbewegung zu erzeugen.

DE 43 22 161 A 1

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

BUNDESDRUCKEREI 11. 94 408 063/79

12/28

Gegenstand der vorliegenden Erfindung ist eine Baumschere nach dem Oberbegriff des Patentanspruches 1.

Derartige Baumscheren sind bereits bekannt. So besteht bei den herkömmlichen Baumscheren die Schneideeinrichtung aus zwei um eine gemeinsame Achse relativ zueinander verschwenkbaren Messern, von denen eines fest mit einem Halterohr verbunden ist und das andere über ein Gestänge oder ein Seil, an welchem mit einer Hand gezogen wird, verschwenkt werden kann, um die Schneidbewegung auszuführen, während die zweite Hand das Rohr der Baumschere hält und leitet.

Es sind darüber hinaus auch Baumscheren bekannt, bei denen am unteren Ende des Rohres eine Betätigungseinrichtung in Form von zwei um eine gemeinsame Drehachse relativ zueinander bewegbaren Schenkeln ausgebildet sind, von denen einer über ein Gestänge über das zuvor erwähnte Seil mit dem schwenkbaren Messer der Schneideinrichtung verbunden ist.

Bei all diesen herkömmlichen Baumscheren hat es sich jedoch als nachteilig herausgestellt, daß entweder sehr große Kräfte zum Abschneiden der Äste am Betätigungsteil aufzubringen sind, wodurch es unwillkürlich zu einem Verwackeln der am anderen Ende des Rohres angebrachten Schneidvorrichtung gegenüber dem abzuschneidenden Ast kommt. Damit ist ein allen herkömmlichen Baumscheren gemeinsamer Nachteil beschrieben, nämlich daß sie kompliziert und unbequem handbar sind.

Es ist daher Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine gattungsgemäße Baumschere derart weiter zu entwickeln, daß damit Äste ohne großen Kraftaufwand zuverlässig und an der gewünschten Stelle einfach abgeschnitten werden können.

Die Lösung der gestellten Aufgabe ist durch die erfindungsgemäßen Merkmale der technischen Lehre des Patentanspruches 1 gekennzeichnet.

Wesentliches Merkmal hierbei ist, daß hierbei das bewegbare Messer mittels der Betätigungseinrichtung gegen die Kraft eines Federelementes vorspannbar ist und dieses bewegbare Messer unter Federkraft in Richtung auf das feststehende Messer zu bewegbar ausgebildet ist, um die Schneidbewegung zu erzeugen.

Damit ergibt sich erfindungsgemäß der Vorteil, daß nunmehr die Schnittkraft nicht mehr unmittelbar von der Hand über die Betätigungseinrichtung zur Schneideinrichtung aufgebracht werden muß, sondern die Baumschere nun erfindungsgemäß vor dem Abschneiden eines Astes mit geringem Kraftaufwand gegen die Kraft einer Druckfeder vorgespannt wird und dann, nachdem die Schneideinrichtung in Position gebracht worden ist, das bewegbare Messer unter Federkraft schlagartig gegen das feststehende Messer zubewegt wird und den dazwischenliegenden Ast durchtrennt.

In einer Weiterbildung der Erfindung ist vorgesehen, daß das bewegbare Messer in seiner vorgespannten Stellung feststellbar ist, um dann schlagartig wieder zum Durchtrennen eines Astes losgelassen wird. Diese Ausführung ist besonders vorteilhaft, da die Baumschere nun vor dem Schneideinsatz bereits gespannt werden kann, und diese quasi geladene Baumschere bequem an dem zu schneidenden Ast in Position gebracht werden kann, wobei dann zum Durchtrennen des Astes lediglich das bewegbare Messer freigegeben bzw. ausgelöst werden muß, um den Ast mittels des vorschnellenden bewegbaren Messers zu durchtrennen.

Um die in der vorgespannten Druckfeder gespeicherte Energie möglichst verlustarm in Schneidenergie umwandeln zu können ist es besonders günstig, wenn das bewegbare Messer in Längsrichtung des Rohres entlang des feststehenden Messers verschiebbar gelagert ist und eine Schneide im wesentlichen quer zur Verschieberichtung am freien Ende des bewegbaren Messers ausgebildet ist.

Wesentlich bei der vorliegenden Erfindung ist also, daß die Schneidkraft nicht wie bisher direkt über eine mechanische Übersetzung von der Betätigungseinrichtung an die Schneideinrichtung aufgebracht wird, sondern mittels der Betätigungseinrichtung die erfindungsgemäße Baumschere bereits vor dem Schneidvorgang für den Schneideinsatz dadurch vorbereitet wird, daß eine entsprechend dimensionierte Druckfeder gespannt wird, die zu einem gewünschten Zeitpunkt ihre Energie an das bewegte Messer abgibt und dadurch den Ast durchtrennt.

In einer ersten Ausführungsform ist hierzu die Schneideinrichtung im wesentlichen als einseitig offenes Rohrstück vorgesehen, in welchem das feststehende Messer und das bewegbare Messer sowie eine Druckfeder eingesetzt sind, wobei die Druckfeder zwischen dem geschlossenen Ende des Rohrstückes und dem bewegbaren Messer koaxial zu dem Rohrstück bewegbar eingesetzt ist. Diese Ausführungsform ist besonders einfach ausgebildet und kann daher kostengünstig hergestellt werden.

Ferner kann eine solche Schneideinrichtung einfach über eine Schraubverbindung oder dgl. mit dem Rohr lösbar verbunden werden und ist dadurch schnell auswechselbar.

Ein Abschneiden von Ästen an einer gewünschten Stelle gestaltet sich bei einer weiteren bevorzugten Ausführungsform besonders vorteilhaft, da dort das feststehende Messer an seinem freien Ende in Form eines Hakens ausgebildet ist, wobei an der innenliegenden Hakenkrümmung die Schneide vorgesehen ist.

Damit kann das gesamte Baummesser an dem abzuschneidenden Ast an der gewünschten Stelle eingehängt werden, um diesen dann nach der Auslösung der Federvorspannung mittels der zwei relativ aufeinander zu bewegenden Schneiden durchtrennt zu werden. Der Ast wird dabei sicher in der Innenrundung des Hakens in Position für das bewegbare Messer gehalten. Gleichzeitig bildet das hakenförmige feststehende Messer das Gegenlager für das vorschnellende bewegbare Messer, so daß an dem Rohr der Baumschere nur ein unwesentlicher Schneidimpuls spürbar ist, und wodurch die Baumschere sehr bequem gehalten werden kann.

Zur Betätigung der Schneideinrichtung besteht die Betätigungseinrichtung aus einer Spanneinheit und einer Rasteinheit, wobei die Spanneinheit auf Zug belastbar mit dem bewegbaren Messer verbunden ist, um dieses gegen die Feder in Richtung auf die Spanneinheit zu verschieben. Diese Spanneinheit ist mittels der Rasteinheit beliebig feststellbar vorgesehen, so daß praktisch jede gewünschte Federvorspannung auslösebereit eingestellt werden kann.

Dadurch, daß die Betätigungseinrichtung das bewegbare Messer gegen die Druckfeder zieht, kann ein Seil als Verbindung der Betätigungseinrichtung mit dem bewegbaren Messer vorgesehen werden, wodurch einerseits das Gewicht der Baumschere gering gehalten werden kann und andererseits das Rohr der Baumschere beliebig lang vorgesehen werden kann, ohne dabei beispielsweise auf die Knickstabilität einer Übertragungs-

stange Rücksicht nehmen zu müssen. Ferner kann ein derartiges Seil im Inneren des Rohres einfach eingesetzt werden und ermöglicht, bedingt durch seine geringe Masse, ein möglichst verlustfreies Vorschneiden des bewegbaren Messers im Moment der Auslösung.

Zum Spannen der Schneideinrichtung ist die Spanneinrichtung in Form einer um eine senkrechte zur Längsrichtung des Rohres angeordnete Achse drehbare Seilrolle ausgebildet, auf der das Seil aufgewickelt werden kann. Die Schneideinrichtung kann insbesondere dann mit relativ geringem Kraftaufwand gespannt werden, wenn die Seilrolle drehfest auf einem Wellenbolzen gelagert ist, bei dem an einem Ende ein Handrad drehfest vorgesehen ist, und dabei der Durchmesser der Seilrolle und des Handrades möglichst groß dimensioniert sind, um dadurch ein vorteilhaftes Übersetzungsverhältnis zu schaffen.

An dem anderen Ende des Wellenbolzens ist bei einer anderen Ausführungsform ein Zackenrad drehfest angeordnet, welches zusammen mit einem axial verschiebbaren an der Betätigungseinrichtung angeordneten Verriegelungsbolzen eine Rasteinrichtung bildet, um zu verhindern, daß die Seilrolle bedingt durch den am Seil während des Spannvorganges angreifenden Zugkraft zurückgedreht wird, sondern diese Drehbewegung blockiert.

Damit die erfindungsgemäße Baumschere während des Abschneidens eines Astes sicher mit beiden Händen gehalten werden kann, sieht eine wiederum andere Ausführungsform vor, daß der Verriegelungsbolzen parallel zur Längsachse des Rohres verschiebbar vorgesehen ist, wobei das freie Ende des Verriegelungsbolzens in einer Abzugshülse festgelegt ist, welche wiederum koaxial auf dem Außenumfang des Rohres verschiebbar ist und einen Fingerbügel aufweist.

Damit kann nämlich der im Ausgangszustand sich im Eingriff mit dem Zackenrad befindende Verriegelungsbolzen einfach durch das Ziehen mit einem Finger an dem Fingerbügel außer Eingriff gebracht werden, ohne daß dazu eine Hand von dem Rohr weggenommen werden muß.

Der Erfindungsgegenstand der vorliegenden Erfindung ergibt sich nicht nur aus dem Gegenstand der einzelnen Patentansprüche, sondern auch aus der Kombination der einzelnen Patentansprüche untereinander. Alle in den Unterlagen, einschließlich der Zusammenfassung, offenbarten Angaben und Merkmale, insbesondere die in den Zeichnungen dargestellte räumliche Ausbildung werden als erfindungswesentlich beansprucht, soweit sie einzeln oder in Kombination gegenüber dem Stand der Technik neu sind.

Im folgenden wird die Erfindung anhand von lediglich einen Ausführungsweg darstellenden Zeichnungen näher erläutert. Hierbei gehen aus den Zeichnungen und ihrer Beschreibung weitere erfindungswesentliche Merkmale und Vorteile der Erfindung hervor.

Es zeigen:

Fig. 1 eine Längsschnittdarstellung durch die erfindungsgemäße Baumschere;

Fig. 2 eine Längsschnittdarstellung der erfindungsgemäßen Baumschere, die gegenüber der Darstellung nach Fig. 1 um 90° gedreht ist;

Fig. 3 eine Seitenansicht der erfindungsgemäßen Baumschere.

In Fig. 1 ist eine Ausführungsform der erfindungsgemäßen Baumschere 1 dargestellt, die im wesentlichen aus einem Rohr 3 besteht, an dessen freien Enden eine Schneideinrichtung 2 bzw. eine Betätigungseinrichtung

4 angeordnet sind.

Das Rohr 3 besteht hierbei aus zwei Rohrteilen 52 und 53, die über eine Verschraubung 25 fluchtend miteinander verbunden sind. Diese Rohrteile 52 und 53 sind im wesentlichen identisch ausgebildet, so daß je nach Bedarf unterschiedlich viele weitere solcher Rohrstücke zwischengeschaltet werden können, um dann der Baumschere die gewünschte Länge zu verleihen.

An dem vorderen Ende des Rohrstückes 53 ist ein Außengewinde aufgeschnitten, auf welches die Gewindemuffe 19 der Schneideinrichtung 2 aufgeschraubt ist.

Diese Schneideinrichtung 2 besteht im wesentlichen aus einem feststehenden Messer 5, welches an seinem freien Ende in Form einer Hakennase 6 ausgebildet ist und wobei an der innenliegenden Hakenbuchtung eine Schneide 7 einseitig angeschliffen ist, wie in Fig. 3 dargestellt.

Das feststehende Messer 5 ist zusammen mit dem daran gleitend verbundenen bewegbaren Messer 10 in ein Rohrstück 9 eingesetzt und an diesem durch zwei Schrauben 8 befestigt.

Das bewegbare Messer 10 ist dagegen in axialer Richtung des Rohrstückes 9 entsprechend den Pfeilrichtungen 26 und 27 verschiebbar angeordnet und gleitet nun dabei an dem feststehenden Messer 5 entlang. Eine Führungsschraube 11 ist in ein parallel zur Verschieberichtung angeordnetes Langloch 12 eingesetzt und in dem feststehenden Messer 5 verschraubt. Um eine möglichst genaue Führung des bewegbaren Messers 10 entlang des feststehenden Messers 5 zu erreichen, ist im Bereich des Langloches eine Hülse 15 koaxial auf dem Bolzen der Führungsschraube 11 aufgesetzt, dessen Außendurchmesser dem Bohrungsdurchmesser des Langloches 12 entspricht. Der Durchmesser des Schraubenkopfes 16 dagegen ist deutlich größer als der Durchmesser des Langloches 12, so daß je nach Einschraubtiefe der Führungsschraube 11 der Abstand zwischen dem feststehenden Messer 5 und dem bewegbaren Messer 10 einstellbar ist. Hierbei ist es erfindungswesentlich, daß zwischen diesen beiden Messern 5 und 10 ein minimales Spiel vorgesehen ist, damit das bewegbare Messer mit möglichst geringen Reibungsverlusten relativ zu dem feststehenden Messer über den durch das Langloch 12 vorgegebenen Bereich verschoben werden kann.

An dem vorderen Ende des bewegbaren Messers 10 ist einseitig eine Schneide 13 angeschliffen, die entweder quer zur Verschieberichtung des bewegbaren Messers 10 vorgesehen ist, oder aber — wie in den Fig. 1 bis 3 dargestellten Ausführungsbeispielen — um einen Schnittwinkel 14 gegenüber der Querrichtung geneigt ist. Durch diesen Schnittwinkel von etwa 3–5°, ergibt sich zwischen den beiden Schneiden 7, 13 ein günstiger Schnittverlauf in dem jeweils zu durchtrennenden Ast. Hierbei wird durch das in Verschieberichtung 27 bewegbare Messer 10 der Ast gegen die Ausbuchtung der Hakennase 6 gedrückt und kann dadurch der Schnittkraft nicht ausweichen.

Zwischen dem unteren Ende des bewegbaren Messers 10 und der Lochscheibe 18 ist im Innenraum des Rohrstückes 9 koaxial eine Feder 17 angeordnet, die in Längsrichtung des Rohrstückes 9 verschiebbar zwischen den beiden Lochscheiben 18, 18' eingespannt ist. Diese Druckfeder 17 ist als Schraubenfeder ausgebildet, so daß koaxial zur Federlängsachse ein Zugbolzen 20 durch die Feder hindurchgeführt werden kann, der jeweils durch die zentrische Öffnung der Lochscheiben 18, 18' durchgreift und mit einem Ende in dem bewegbaren Messer 10 verschraubt ist. Das andere Ende des Zugbol-

zens 20 ragt zentrisch in den Hohlraum des Rohrteiles 53 hinein und ist mit einer Querbohrung 21 versehen, durch die ein Seil 22 zu einer Seilschleife 23 durchgezogen und mittels einer Seilklemme 24 in an sich bekannter Weise befestigt ist.

Das Seil 22 verbindet das freie Ende des Zugbolzens 20 mit der Betätigungseinrichtung 4, die am entfernten Ende des Rohres 3 angeordnet ist.

In der Betätigungseinrichtung 4 läuft dieses Seil 22 über eine Seilrolle 29, auf die das Seil 22 aufgewickelt wird. Diese Seilrolle ist durch eine Paßfeder/Paßnut-Verbindung 30 drehfest auf einem Wellenbolzen 31 gelagert, der im wesentlichen senkrecht zur Rohrlängsachse durch das Gehäuse 32 der Betätigungseinrichtung 4 quer hindurchgeht und auf beiden Seiten über die Stirnseite des Gehäuses hinaussteht.

Im übrigen sind auf beiden Seiten der Seilrolle 29 Distanzhülsen 33, 34 vorgesehen, die jeweils einseitig an der Innenwandung der Stirnseiten des Gehäuses 32 anstoßen und damit die Lage der Seilrolle 29 in Achsrichtung des Wellenbolzens 31 festlegen.

Das Gehäuse 32 wird von einem Rohrabschnitt gebildet, dessen beide axialen Stirnseiten über Kreisscheiben geschlossen sind. An dieses Rohrstück ist im wesentlichen senkrecht dazu ein Rohrstutzen 40 angeschlossen, der entlang der sich ergebenden Verschneidungskurve form- und kraftschlüssig mit dem Rohrstutzen zu dem Gehäuse 32 verbunden ist. Der Innendurchmesser des Rohrstutzens entspricht dem Außendurchmesser des Rohrteiles 52, wobei in den beiden sich überlappenden Teilen ein Gewinde eingeschnitten ist, mit dem das Gehäuse 32 auf das Rohr 3 aufgeschraubt ist.

Hierbei ist es erfindungswesentlich, daß der Rohrstutzen 40 außermittig an dem Gehäuse 32 befestigt ist, so daß die Mittelachse dieses Rohrstutzens 40 einen Abstand von 35 zu der Mittellängsachse des Wellenbolzens 31 einnimmt.

Dieser Abstand 35 entspricht dem inneren Wickeldurchmesser der Seilrolle 29, so daß infolgedessen das auf die Seilrolle 29 aufgewickelte Seil 22 durch die Öffnung 41 in der Mantelfläche des Gehäuses 32 zentrisch durch das Rohr 3 hindurchgeführt wird. Diese zentrische Führung des Seiles 22 im Rohr 3 ist erforderlich, damit auch das bewegbare Messer 10 ebenfalls koaxial und mit Spiel im Rohrstück 9 in Verschieberichtung 26 gegen die Druckfeder 17 verschoben bzw. gezogen werden kann, ohne daß es sich darin verkantet.

An den über die Stirnseiten des Gehäuses 32 überstehenden Enden des Wellenbolzens 31 ist einerseits ein Handrad 36 drehfest angeordnet, mit dem in an sich bekannter Weise der Wellenbolzen 31 und die darauf festgelegte Seilrolle 29 in der Lagerung im Gehäuse 32 gedreht werden kann. Auf dem gegenüberliegenden Ende des Wellenbolzens 31 ist ebenfalls drehfest ein Zackenrad 37 befestigt, welches zusammen mit einem in dessen Zacken eingreifenden Verriegelungsbolzen 38 eine Rasteinrichtung bildet, die im wesentlichen eine Verdrehsicherung für den Wellenbolzen 31 bildet. Wie insbesondere aus Fig. 3 zu erkennen ist, weisen die Zacken des Zackenrades 37 jeweils Zackenflanken mit unterschiedlicher Steigerung auf, so daß dadurch das Zackenrad 37 in Form eines Knarrenrades zwar in Richtung des Pfeiles 48 trotz einrastendem Verriegelungsbolzen 38 drehbar ist, jedoch in die Gegenrichtung, nämlich in Pfeilrichtung 49 durch den Verriegelungsbolzen 38 gegen Verdrehung blockiert ist.

Zum Schutz vor Verletzungen ist über den gesamten Umfang des Knarrenrades an dem Gehäuse 32 ein Rand

55 ausgebildet, der lediglich im Bereich des Anschlages 47 unterbrochen ist.

Dieser Anschlag 47 ist auf dem Verriegelungsbolzen 38 ausgebildet und dient als Anschlag für die Feder 46, welche sich zur anderen Seite hin gegen die Führung 42 abstützt und so den Verriegelungsbolzen 38 in radialer Richtung im Eingriff mit dem Zackenrad 37 hält. Der Verriegelungsbolzen 38 ist im übrigen parallel zur Längsachse des Rohres 3 in der Führung 42 verschiebbar angeordnet, wobei sein anderes Ende verschiebefest mit einer Abzugshülse 43 verbunden ist. Diese Abzugshülse 43 ist koaxial auf dem Außenumfang des Rohres 3 in Pfeilrichtung 44 verschiebbar und weist einen Fingerbügel 45 auf.

Damit ist also der Verriegelungsbolzen 38 zusammen mit der Abzugshülse 43 gegen die Vorspannung der Feder 46 in der Führung 42 in Pfeilrichtung 44 nach rechts verschiebbar.

Im axialen Abstand zu der Abzugshülse 43 sind auf dem Rohrteil 52 Griffteile 50, 51 angeordnet, damit die Baumschere sicher in der Hand gehalten werden kann.

Nachfolgend wird die Funktion der erfindungsgemäßen Baumschere 1 näher beschrieben.

In Ausgangsstellung ist die Druckfeder 17 vollkommen entspannt, wobei in dieser Stellung dann das bewegbare Messer 10 maximal in Verschieberichtung 27 ausgelenkt ist. Soll nun ein Ast abgeschnitten werden, so wird zunächst die Baumschere 1 vorgespannt, hierzu dreht man mit der Hand am Handrad 36 in Pfeilrichtung 48.

Dabei wird das Seil 22 auf der Seilrolle 29 aufgewickelt, wodurch dieses Seil 22 in seiner Länge verkürzt wird und deshalb über den zwischengeschalteten Zugbolzen 20 das bewegbare Messer 10 in Verschieberichtung 26 gegen die Kraft der Druckfeder 17 zieht. Während man am Handrad 36 in Pfeilrichtung 48 dreht findet — wie bereits oben erwähnt — keine Blockierung des Zackenrades 37 durch den Verriegelungsbolzen 38 statt.

Hat man nun das Handrad 36 soweit in Pfeilrichtung 48 gedreht, bis das bewegbare Messer 10 in Verschieberichtung 26 maximal verschoben ist und in dieser Stellung das bewegbare Messer 10 an dem durch das Langloch 12 vorgesehenen Anschlag anstößt, ist die Druckfeder 17 weitgehend ganz zusammengedrückt. Läßt man nun das Handrad 36 los, so rastet der Verriegelungsbolzen 38 in das Zackenrad 37 ein und verhindert dadurch eine Rückdrehung in Pfeilrichtung 49.

In dieser vorgespannten Stellung kann nun die Baumschere 1 mit der Hakennase 6 des feststehenden Messers 5 an dem abzuschneidenden Ast eingehängt und auf Position gebracht werden. Durchtrennt wird der Ast dann dadurch, daß mit einem Finger durch den Fingerbügel 45 gefahren wird und die Abzugshülse 43 in Pfeilrichtung 44 nach rechts verschoben wird. Dadurch wird nun der Verriegelungsbolzen 38 gegen die Federvorspannung 46 aus dem Zackenrad 37 ausgerastet, worauf eine Drehung des Wellenbolzens 31 in Pfeilrichtung 49 möglich wird und deshalb sich die Druckfeder 17 schlagartig entspannt und dadurch das bewegbare Messer 10 in Verschieberichtung 27 gegen den abzuschneidenden Ast und gegen die Schneide 7 mit hoher Geschwindigkeit verschiebt.

Hierbei wird die in der Spannfeder 17 gespeicherte Federenergie in eine genetische Energie des bewegten Messer 10 umgewandelt, die ausreichend ist, um den Ast zu durchtrennen.

Bezugszeichenliste

- 1 Baumschere
- 2 Schneideinrichtung
- 3 Rohr
- 4 Betätigungseinrichtung
- 5 feststehendes Messer
- 6 Hakennase
- 7 Schneide
- 8 Schraube
- 9 Rohrstück
- 10 bewegbares Messer
- 11 Führungsschraube
- 12 Langloch
- 13 Schneide
- 14 Schnittwinkel
- 15 Hülse
- 16 Schraubenkopf
- 17 Druckfeder
- 18, 18' Lochscheibe
- 19 Gewindemuffe
- 20 Zugbolzen
- 21 Querbohrung
- 22 Seil
- 23 Seilschlaufe
- 24 Seilklemme
- 25 Verschraubung
- 26 Verschieberichtung
- 27 Verschieberichtung
- 29 Seilrolle
- 30 Paßfeder
- 31 Wellenbolzen
- 32 Gehäuse
- 33 Distanzhülse
- 34 Distanzhülse
- 35 Abstand
- 36 Handrad
- 37 Zackenrad
- 38 Verriegelungsbolzen
- 40 Rohrstutzen
- 41 Öffnung
- 42 Führung
- 43 Abzugshülse
- 44 Pfeilrichtung
- 45 Fingerbügel
- 46 Feder
- 47 Anschlag
- 48 Pfeilrichtung
- 49 Pfeilrichtung
- 50 Griffteil
- 51 Griffteil
- 52 Rohrteil
- 53 Rohrteil
- 54 Schraubverbindung
- 55 Rand

Patentansprüche

1. Baumschere, bei der eine Schneideeinrichtung mit einem feststehenden Messer und einem relativ dazu bewegbaren Messer an einem Ende eines Rohres angeordnet ist, und das bewegbare Messer mit einer an dem anderen Ende des Rohres vorgesehenen Betätigungseinheit in Wirkverbindung steht, um eine Schneidbewegung zu erzeugen, dadurch gekennzeichnet, daß das bewegbare Messer mittels der Betätigungseinrichtung gegen die Kraft eines Federelementes (17) vorspannbar ist und unter Federkraft in Richtung auf das feststehende Messer (5) zu bewegbar ausgebildet ist, um die

Schneidbewegung zu erzeugen.

2. Baumschere nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das bewegbare Messer (10) in seiner vorgespannten Stellung feststellbar und schlagartig wieder lösbar vorgesehen ist.

3. Baumschere nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß das bewegbare Messer (10) in Längsrichtung des Rohres (4) entlang des feststehenden Messers (5) verschiebbar gelagert ist, und an seinem freien Ende eine quer zur Verschieberichtung (26) ausgebildete Schneide (13) aufweist.

4. Baumschere nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Schneideeinrichtung (2) im wesentlichen aus einseitig offenes Rohrstück (9) vorgesehen ist, in welches das feststehende Messer (5) und das bewegbare Messer (10) sowie eine Druckfeder (17) eingesetzt sind, wobei die Druckfeder (17) zwischen dem geschlossenen Ende des Rohrstückes (9) und dem bewegbaren Messer (10) koaxial zu dem Rohr (4) bewegbar eingesetzt ist.

5. Baumschere nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Schneideeinrichtung (2) lösbar mit dem Rohr (4) verbunden ist.

6. Baumschere nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Schneide (13) in einem Schnittwinkel (14) von 3—5° zu der Richtung quer zur Verschieberichtung (26) geneigt ist.

7. Baumschere nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß das feststehende Messer (5) an seinem freien Ende in Form eines Hakens (6) ausgebildet ist, wobei an der innenliegenden Krümmung eine Schneide (7) vorgesehen ist, welche eine Gegenschneide für das bewegbare Messer (10) bildet.

8. Baumschere nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Betätigungseinrichtung eine Spanneinheit und eine Rasteinheit umfaßt, wobei die Spanneinheit zumindest auf Zug belastbar mit dem bewegbaren Messer (10) verbunden ist, um dieses gegen die Feder (17) in Richtung auf die Spanneinheit zu zu verschieben, und wobei die Spanneinheit mittels der Rasteinrichtung beliebig feststellbar vorgesehen ist.

9. Baumschere nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Spanneinheit eine um eine senkrecht zur Längsrichtung des Rohres angeordnete Achse drehbare Seilrolle (29) und ein Seil (22) aufweist, welches einerseits mit dem bewegbaren Messer (10) verbunden ist und andererseits auf der Seilrolle (29) aufwickelbar festgelegt ist.

10. Baumschere nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß das Seil (22) an einem Ende eines Zugbolzens (20) befestigt ist, welcher koaxial zur Längsachse des Rohrstückes (9) durch die Druckfeder hindurchgreift und in dem bewegbaren Messer (10) befestigt ist.

11. Baumschere nach Anspruch 8 und 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Seilrolle (29) drehfest auf einem Wellenbolzen (31) gelagert ist, welcher drehbar durch ein Gehäuse (32) hindurchlaufend gelagert ist und an einem Ende drehfest ein Handrad (36) befestigt ist.

12. Baumschere nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß die Rasteinrichtung im wesentlichen ein drehfest an dem freien Ende des Wellenbolzens (31) befestigtes Zackenrad (37) und ein mit dem Zackenrad (37) einrastbares Rastelement auf-

weist, mittels welchem das Zackenrad (37) mindestens in einer Drehrichtung blockierbar vorgesehen ist.

13. Baumschere nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß das Rastelement in Form eines Verriegelungsbolzens (38) vorliegt, welcher axial verschiebbar an dem Gehäuse (32) gelagert ist und federvorgespannt in radialer Richtung in die Zacken des Zackenrades (37) einrastet. 5

14. Baumschere nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, daß der Verriegelungsbolzen (38) parallel zur Längsachse des Rohres (4) verschiebbar ist, wobei das freie Ende des Verriegelungsbolzens (38) verschiebefest mit einer Abzugshülse (43) verbunden ist, welche koaxial auf dem Außenumfang des Rohres (4) verschiebbar vorgesehen ist. 10 15

15. Baumschere nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, daß an der Abzugshülse ein Fingerbügel (45) vorgesehen ist.

16. Baumschere nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Rohr (4) aus zwei mittels einer Schraubverbindung (54) fluchtend zusammenschraubbaren Rohrteilen (52, 53) besteht, wobei durch Zwischenschalten weiterer Rohrstücke und einem entsprechend langdimensionierten Seil (22) die Länge des Rohres (4) verlängerbar ist. 20 25

Hierzu 2 Seite(n) Zeichnungen

30

35

40

45

50

55

60

65

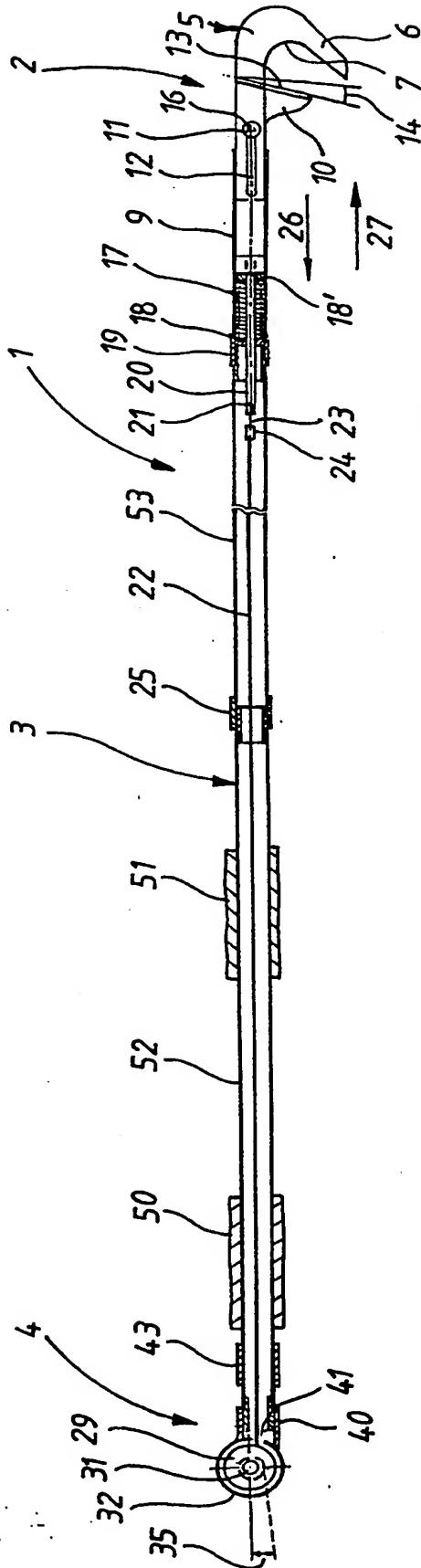


FIG 2

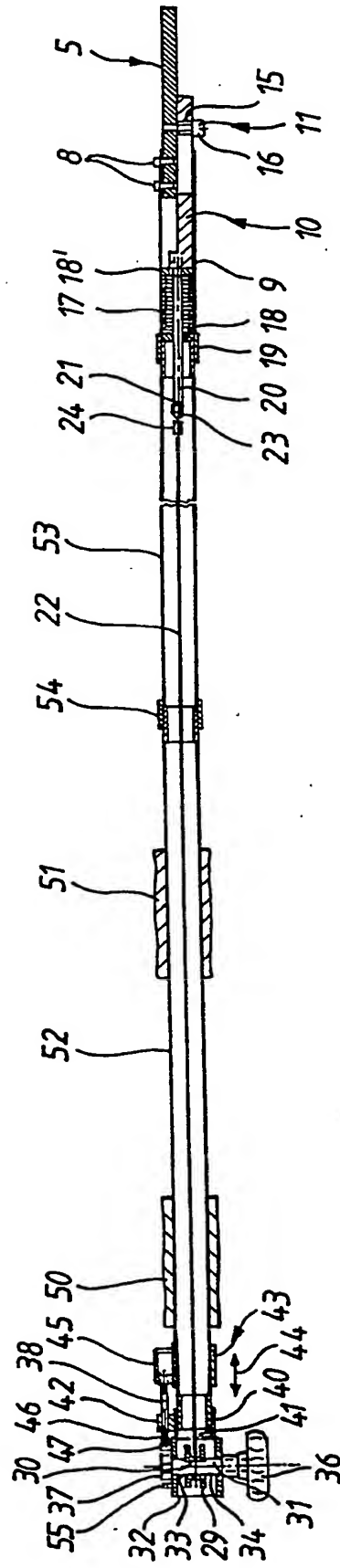


FIG 1

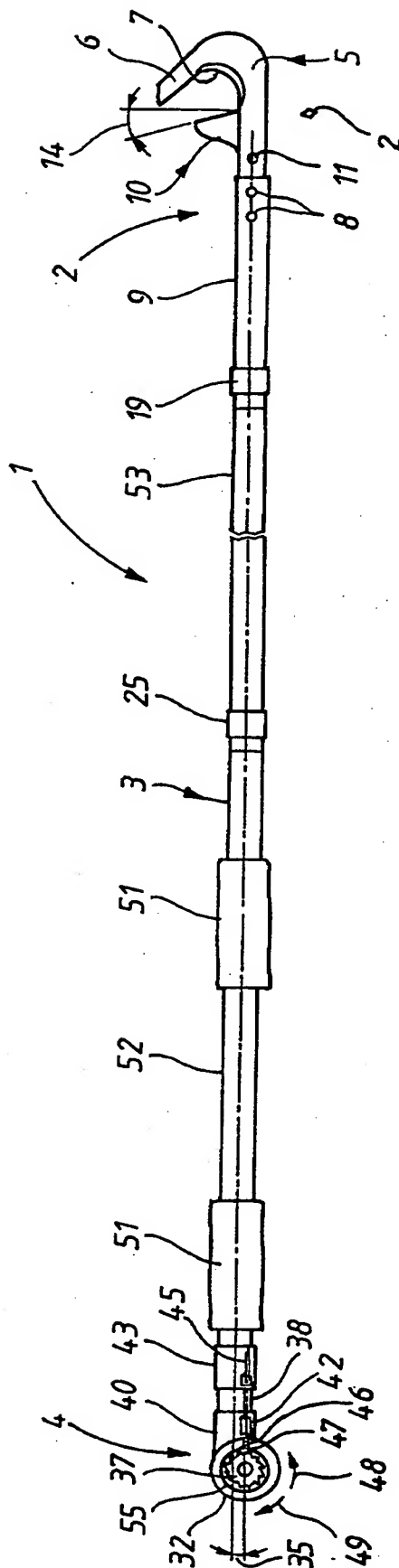


FIG 3